

**ANALISIS DAYA DUKUNG LABORATORIUM DALAM MENUNJANG  
PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IPA DI MTsN KOTA BANDAR  
LAMPUNG**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**Oleh :**

**SYAIPUL ROHMAN**

**NPM: 1411060401**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1441 H / 2020 M**

**ANALISIS DAYA DUKUNG LABORATORIUM DALAM MENUNJANG  
PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IPA DI MTsN KOTA BANDAR  
LAMPUNG**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**Oleh :**

**SYAIPUL ROHMAN**

**NPM: 1411060401**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**

**Pembimbing 1 : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd.**

**Pembimbing 2 : Laila Puspita, M.Pd.**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1441 H / 2020 M**

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS DAYA DUKUNG LABORATORIUM DALAM MENUNJANG PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IPA DI MTsN KOTA BANDAR LAMPUNG**

**Oleh:  
Syaipul Rohman**

Pengolahan laboratorium disekolahan yang selalu berjalan aktif dalam suatu kegiatan pembelajaran IPA, sebab ada tiga ranah dalam suatu proses pembelajaran IPA (kognitif, afektif, dan psikomotorik) sekaligus dapat dicapai dengan suatu kegiatan praktikum. Namun dalam kegiatan di lapangan ternyata masih sering menghadapi kendala. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui daya dukung laboratorium IPA di MTs N Kota Bandar Lampung. Penelitian merupakan penelitian lapangan (*field research*) dengan menggunakan pendekatan kualitatif sumber data penelitian : 1) Narasumber atau informan yang terdiri dari kepala laboratorium IPA, Laboran, dan Guru IPA, 2) Arsip dan Dokumen meliputi data Inventarisir alat dan bahan praktikum dan administrasi laboratorium IPA. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam, pernyataan angket , observasi laboratorium. Analisis dilakukan melalui analisis deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Rata-rata total persentase skor pengolahan laboratorium IPA dalam suatu pelaksanaan pembelajaran IPA di laboratorium MTs 1 Bandar Lampung dan MTs 2 Bandar Lampung berturut-turut adalah 88% dengan kriteria sangat baik dan 97% dengan kriteria sangat baik. 2) Kendala yang dihadapi dalam pengolahan laboratorium kedua Masalah tersebut antara lain. Kurangnya waktu dalam melakukan kegiatan praktikum, Tidak adanya laboran atau teknisi untuk membantu melakukan kegiatan praktikum, dan sebagian alat-alat laboratorium rusak. 3) Upaya yang sedang dilakukan untuk mengatasi waktu maka disiasati dengan penambahan jam pelajaran, dan biasanya untuk preparasi perlu mendatangkan teknisi atau mengantarnya secara langsung .

Kata Kunci : *Pengelolaan laboratorium Ipa, Madrasah Tsanawiyah*





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Alamat: Jl. Leikol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260**

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : ANALISIS DAYA DUKUNG LABORATORIUM DALAM  
MENUNJANG PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IPA DI MTs N  
KOTA BANDAR LAMPUNG**

**Nama : SYAIPUL ROHMAN  
NPM : 1411060401  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Untuk di Munaqasyah dan di Pertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**

**Laila Puspita, M.Pd**

**NIP. 19840228 200604 1 004**

**NIP. 19871219 201503 2 004**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan Biologi**

**Dr. Eko Kuswanto, M.Si**

**NIP. 19750514 200801 1 009**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **ANALISIS DAYA DUKUNG LABORATORIUM DALAM  
MENUNJANG PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IPA DI MTs N KOTA BANDAR**

**LAMPUNG** disusun oleh: **SYAIPUL ROHMAN, NPM. 1411060401**, Jurusan Pendidikan

Biologi telah diujikan dalam sidang Munaqosyah pada hari/tanggal: **Rabu/08 April 2020.**

**TIM PENGUJI**

**Ketua**

: **Dr. Eko Kuswanto, M.Si**

**Sekretaris**

: **Akbar Handoko, M.Pd**

**Penguji Utama**

: **Supriyadi, M.Pd**

**Penguji Pendamping I**

: **Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**

**Penguji Pendamping II**

: **Laila Puspita, M.Pd**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



**Prof. Dr. Hj. Niya Diana, M.Pd**

**NIP. 19640828 198803 2 002**



## MOTTO

قَالَ يَقُومُ أَرَأَيْتُمْ إِنْ كُنْتُ عَلَىٰ بَيِّنَةٍ مِّن رَّبِّي وَرَزَقَنِي مِنْهُ رِزْقًا حَسَنًا وَمَا أُرِيدُ أَنْ أُخَالِفَكُمْ إِلَىٰ مَا أَنْتُمْ عَنْهُ إِنْ أُرِيدُ إِلَّا الْإِصْلَاحَ مَا اسْتَطَعْتُ وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ ( ٨٨ )

Artinya: “Syu’aib berkata: ‘Hai kaumku, bagaimana pikiranmu jika aku mempunyai bukti yang nyata dari Rabbku dan dianugerahi-Nya aku dari pada-Nya rizki yang baik (patutkah aku menyalahi perintah-Nya). Dan aku tidak berkehendak mengerjakan apa yang aku larang kamu daripadanya. Aku tidak bermaksud kecuali (mendatangkan) perbaikan selama aku masih berkesanggupan. Dan tidak ada taufik bagiku melainkan dengan (pertolongan) Allah. Hanya kepada Allah aku bertawakkal dan hanya kepada-Nyalah aku kembali.” (QS. Huud: 88)

## **PERSEMBAHAN**

Dengan Rahmat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, ku persembahkan karya ku ini kepada orang-orang yang aku sayangi dan berjasa dalam hidupku sebagai rasa terimakasih, hormat, bakti, dan kasih sayangku kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta. Ayahanda Sujono dan Ibunda Sumarni, terimakasih sayang sampai dengan saat ini yang terus mengiringi langkah kesuksesanku, terimakasih atas segala jerih payah perjuangan membesarkan, merawat serta mengiringi setiap langkahku dengan do'a dan kasih sayang, serta dengan sabar menantikan keberhasilanku.
2. Kakak-kakakku Mawarni Septi Ningsih, Zuwana Wati, Fatkhur Roji, dan Muhammad Ridwan yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, dan motivasi serta dukungan.
3. Saudara-saudaraku yang selalu memberikan support dan dukungannya sampai terselesaikan karyaini.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang kubanggakan.

## **RIWAYAT HIDUP**

Syaipul Rohman, lahir di desa Sidomulyo kecamatan Bangunrejo Kabupaten Lampung Tengah, pada tanggal 26 November 1995, yang merupakan anak bungsu dari tiga bersaudara dari pasangan Ayah Sujono dan Ibu Sumarni.

Penulis mengawali pendidikan di Taman Kanak-kanak RA Ma'arif Bangunrejo pada tahun 2001, kemudian melanjutkan Sekolah pada tahun 2002 di SD N 01 Sidomulyo kecamatan Bangunrejo lulus pada tahun 2008. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kalirejo lulus tahun 2011. Dan kemudian penulis melanjutkan pendidikan di MAN 1 Metro Lampung Timur yang sekarang menjadi MAN 1 Lampung Timur, lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Pengalaman Berorganisasi dari SD sampai sekolah Menengah Atas, penulis pernah aktif di Pramuka, OSIS, dan OSMA (Organisasi Santri Ma'had Al-Kahfi). Saat duduk di perguruan tinggi selain menjadi Mahasiswa, penulis juga pernah aktif di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Koprasi Mahasiswa, dan Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Pendidikan Biologi.



## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillahirobbil'alamiin, Segala puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, Pemelihara seluruh alam raya atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat serta salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW dan keluarganya yang senantiasa menjadi uswatun bagi umat manusia. Skripsi ini dikerjakan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini bukanlah tujuan akhir dari belajar karena belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas. terselesaikannya skripsi ini tentunya taklepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak. Oleh karena itu, taksalah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj.Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN RadenIntan Lampungyang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam mengikuti pendidikan hingga selesainya penulisan skripsi.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah danKeguruan UIN RadenIntan Lampung.
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Laila Puspita, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.

4. Bapak dan Ibu seluruh dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya Jurusan Pendidikan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama mengenyam pendidikan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
5. Kepala Sekolah, Guru pembimbing serta staf TU MTs Negeri 1 dan MTs N 2 Kota Bandar Lampung yang telah memberikan izin dan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.
6. Rekan-rekan seperjuangan Angkatan 2014, khususnya kelas Biologi G Rangga Virgiansyah, Rayendra Fri Anggara dan semuanya yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang selalu bersama penulis selama menempuh pendidikan di UIN RadenIntan Lampung.
7. Sahabat perjuanganku Fahad Rodiawan, Muhammad Hanief Ridlo, Rizki Angga Saputra, Eka Himmatus Sururiah, Eriyani Khuzaimah, Gimanda Nahdia Diana, dan Nurul Latifah.
8. Buat Almamater Tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Semoga semua yang telah diberikan kepada penulis akan memperoleh pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Semoga Allah memberikan manfaat serta keberkahan pada skripsi ini. Aamiin.

Bandar Lampung, Januari 2020

**Syaipul Rohman**

**NPM.1411060401**



## DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>x</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	11
C. Tujuan Penelitian .....	11
D. Manfaat Penelitian .....	11
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Laboratorium.....	13
1. Pengertian Laboratorium .....	13
2. Fungsi Laboratorium .....	19
3. Standarisasi Laboratorium.....	22
B. Pembelajaran IPA.....	29
C. Kerangka Berfikir.....	33
D. Kajian Penelitian Relevan .....	34
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	37

B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	37
C. Sumber Data.....	38
D. Teknik Pengumpulan Data.....	39
E. Instrumen Penelitian.....	41
F. Teknik Analisis Data.....	48
G. Tahap-tahap Penelitian.....	52
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	54
1. Data Berdasarkan Angket Kepala Laboratorium IPA.....	54
2. Data Berdasarkan Observasi .....	59
3. Data Hasil Wawancara dan Dokumentasi.....	62
B. Pembahasan.....	63
1. Desain Ruang Laboratorium IPA.....	64
2. Administrasi Laboratorium IPA.....	67
3. Pengelolaan Penyelenggaraan Laboratorium IPA.....	69
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	74
B. Saran.....	74
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>76</b>
<b>Lampiran</b>	



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Itensitas Praktikum IPA yang Ideal Sering Dilaksanakan .....	30
Table 3.1 Penggunaan Instrumen Dalam Penelitian .....	42
Table 3.2 Kisi-Kisi Observasi Ruang Laboratorium IPA .....	43
Table 3.3 Kisi-kisi Kuesioner Indikator Desain Ruang Laboratorium.....	43
Table 3.4 Kisi-kisi Kuesioner Administrasi Laboratorium IPA .....	45
Table 3.5 Kisi-kisi Kuesioner Indikator Pengelolaan Penyelenggaraan Laboratorium IPA .....	46
Table 3.6 Kriteria Persentase.....	50
Tabel 4.1 Skor Persentase Angket Kepala Laboratorium Desain Laboratorium IPA .....	55
Tabel 4.2 Skor Persentase Angket Kepala Laboratorium Administrasi Laboratorium IPA.....	56
Tabel 4.3 Skor Persentase Angket Kepala Laboratorium Pengelolaan Penyelenggaraan Laboratorium IPA .....	57
Tabel 4.4 Skor Persentase Angket Kepala Laboratorium Daya Dukung Laboratorium IPA .....	58

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Desain Ruang Laboratorium IPA Tradisional.....	23
Gambar 2.2 Contoh Desain Ruang Laboratorium IPA Non- Tradisional .....	24
Gambar 2.3 Contoh Bagan Struktur Organisasi Laboratorium IPA .....	27
Gambar 4.1 Tata Ruang Laboratorium IPA MTs N 1 .....	59
Gambar 4.2 Tata Ruang Laboratorium IPA MTs N 2.....	61
Gambar 4.3 Grafik Persentase Indikator Desain Ruang Laboratorium IPA.....	65
Gambar 4.4 Grafik Persentase Indikator Administrasi Laboratorium IPA.....	69
Gambar 4.5 Grafik Persentase Indikator Pengelola Penyelenggaraan Laboratorium IPA .....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1. Instrumen Penelitian</b>	
1.1. Kisi-kisi Observasi, dan Angket .....	82
1.2. Daftar Pedoman wawancara .....	87
1.3. Angket atau kuesioner kepala laboratorium .....	89
1.4. Lembar observasi laboratorium .....	98
<b>Lampiran 2. Tabulasi Data</b>	
2.1. Hasil angket atau kuesioner kepala laboratorium .....	105
2.2. Skoring angket atau kuesioner kepala laboratorium .....	127
2.3. Rangkuman wawancara .....	133
2.4. Hasil observasi .....	137
<b>Lampiran 3. Hasil Dokumentasi</b>	
3.1. Gambar-gambar pendukung.....	149
3.2. Surat menyurat .....	153

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan masyarakat guna mengembangkan sebuah kehidupan pada budaya serta kehadiran beberapa kelompok masyarakat. Salah satunya yakni pendidikan yang diperoleh melalui suatu lembaga yang disebut dengan sekolah. Sekolah merupakan lembaga yang dipercaya masyarakat sebagai tempat untuk menuntut ilmu. Seseorang yang pernah sekolah akan memiliki wawasan, pengetahuan bahkan kepribadian yang lebih dari yang lainnya. Oleh karena itu orang tua yang menyekolahkan anaknya berharap kelak buah hatinya memiliki nilai lebih dari orang lain disekitarnya sehingga dibanggakan.

Fungsi dari pendidikan nasional yang termaktub dalam Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 mengenai sistem pendidikan nasional, bab II pasal 3 berbunyi: pendidikan nasional mempunyai fungsi mengembangkan kemampuan, membentuk watak dan peradapan bangsa yang bermartabat dalam konteks mencerdaskan kehidupan bangsa, serta bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik supaya menjadi insan yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Pendidikan merupakan sebuah aspek yang dibutuhkan padasetiap individu manusia. Didalam sebuah agama islam juga menekankan tentang betapa

pentingnya pendidikan. Berdasarkan pernyataan diatas tertera pula pada Qs Al-Ankabut ayat 43 :

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعُلَمَاءُ ٤٣

Artinya : “Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu”.

Berdasarkan keterangan Q.S Al-Ankabut ayat 43 menjelaskan bahwa mereka yang alim saja yang dapat memanfaatkan nikmat akal untuk memahami serta mendapat manfaat dari pada pengumpatan-pengumpatan yang Allah berikan di dalam Al-Qur'an. Tiada makhluk yang diciptakan Allah tanpa suatu tujuan, meskipun dalam pandangan kita makhluk tersebut kecil, hina bahkan kita berfikir tidak sepatutnya ada karean sesungguhnya kita tidak mengetahui untuk apa tujuannya, seperti nyamuk, kuman dan yang lainnya akan tetapi sebenarnya semua itu ada pengajaran (*ibroh*), dan tanda (*aayah*) yang hanya bagi seseorang yang menggunakan nikmat akalnya yang memahami dan menggunakan manfaat dan faedah dari ayat tersebut,

Pembelajaran IPA adalah ilmu pengetahuan yang begitu erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari, konsep pembelajaran IPA dapat membantu menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan alam sekitar, dengan adanya bantuan pemahaman ilmu lainnya, dari pembelajaran IPA kita dapat mengenali diri sendiri maupun lingkungan, IPA adalah salah satu dari ilmu yang mempunyai arti penting untuk pendidikan sekolah, IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan semata penguasaan

berupa fakta, konsep, maupun prinsip saja akan tetapi juga merupakan suatu proses penemuan dan sains adalah kebutuhan yang dicari oleh manusia karena memberikan cara berfikir sebagai suatu struktur pengetahuan yang utuh.

Pemberian pengalaman langsung di dalam pembelajaran IPA untuk mengembangkan kompetensi peserta didik didalam menjelajah dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Sehingga peserta didik dapat memahami lebih mendalam terhadap dirinya maupun alam sekitar. Hal ini telah dijelaskan dalam QS. Al-Isra'a ayat 36 yang berbunyi:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ  
عَنْهُ مَسْئُولًا ۝ ٣٦

Artinya : Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan dimintai pertanggung jawaban.<sup>1</sup>

Pembelajaran IPA tidak dapat dipisahkan dengan kegiatan praktikum. Terdapat banyak materi yang disesuaikan dengan kurikulum dan dalam pelaksanaannya diperlukan suatu kegiatan praktikum sebagai penunjang supaya siswa dapat lebih memahami suatu konsep yang sulit dipahami jika tidak dilakukan praktikum dalam pembelajaran. Kegiatan praktikum dalam pembelajaran dapat mengembangkan keterampilan, baik keterampilan fisik,

---

<sup>1</sup>Dapertemen Agama RI, Al-Qur'an , (CV.Thoha Putra,2000),h.430.



maupun keterampilan sosial.<sup>2</sup> Tentu didalam menunjang kegiatan praktikum tidak dapat kita pisahkan dengan laboratorium untuk memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik sehingga dapat berinteraksi dengan alat dan bahan serta melakukan observasi terhadap berbagai gejala secara langsung.<sup>3</sup>

Laboratorium berperan begitu penting selama proses pembelajaran yakni sebagai tempat bagi pendidik untuk mengembangkan keterampilan dasar peserta didik melalui sebuah pengamatan serta mengukur, pada keterampilan proses lainnya seperti halnya mencatat data, komunikasi, kerja sama tim, atau bahkan menarik sebuah kesimpulan. Laboratorium menjadi tempat sebuah pembuktian sebuah konsep materi pembelajaran yang sebelumnya sudah dipelajari. Yang terakhir laboratorium pula bisa menjadi tempat bagi pendidik untuk dapat meningkatkan kemampuan berfikir peserta didik melalui proses pemecahan suatu masalah.<sup>4</sup> Oleh karena itu lembaga sekolah harus memenuhi suatu syarat standar dalam sarana dan prasarana penggunaan laboratorium guna untuk membantu pendidik dalam melaksanakan kegiatan proses pembelajaran sains terutama pada pembelajaran Biologi. Adapun standar untuk sarana dan Prasarana pada Sekolah atau pada sebuah madrasah yakni sudah tertera pada peraturan menteri pendidikan nasional dengan No. 24 th. 2007 yang menjelaskan bahwa setiap Sekolah ataupun sebuah Madrasah diwajibkan untuk mempunyai sebuah tempat yang

---

<sup>2</sup> Y. Suryaningsih, "Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi," *Bio Educatio* 2, no. 2 (2017): 279492. h. 47

<sup>3</sup> Wiyanto, "Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium," (Semarang: UNNES Pres, 2008), h. 149

<sup>4</sup> Yunita, *Panduan Pengelolaan Laboratorium Kimia*, (Bandung: CV. Insan Mandiri, 2013), h. 30.

digunakan sebagai tempat pelaksanaan pembelajaran yakni salah satunya laboratorium IPA. Pada laboratorium tersebut berguna untuk melaksanakan sebuah eksperimen dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dalam membuktikan sebuah materi atau fenomena yang ada. pada ruangan tersebut harus memiliki sebuah rasio yang telah ditentukan yakni dengan minimum luas ruang  $12,4 \text{ m}^2$  bagi setiap peserta didik. Kelompok diskusi untuk melaksanakan kegiatan belajar dengan peserta didik minimum kurang dari 20 orang dengan luas ruangan laboratorium  $48 \text{ m}^2$  termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan  $18 \text{ m}^2$ . Dengan lebar ruangan 5 m. Ruang laboratorium IPA dilengkapi dengan fasilitas untuk memberi pencahayaan yang memadai untuk membaca buku dan mengamati obyek percobaan. Tersedia air bersih serta ruang laboratorium IPA dilengkapi sarana.<sup>5</sup> Dengan adanya sarana dan prasarana tersebut dapat dikatakan sebagai pendukung dalam melakukan sebuah kegiatan pembelajaran guna untuk meningkatkan atau mengembangkan sebuah kemampuan serta kekuatan dalam suatu pemikiran tertentu.<sup>6</sup> Sedangkan dukung artinya bantuan atau sokongan.<sup>7</sup> Hal ini dapat dikatakan bahwa daya dukung adalah kekuatan berfikir yang dapat memberikan bantuan. Dalam penelitian ini daya dukung diartikan sebagai kemampuan laboratorium IPA dalam membantu pelaksanaan pembelajaran.

Laboratorium IPA memiliki beberapa aspek yakni yang meliputi sebuah desain ruangan laboratorium, serta harus memiliki sebuah fasilitas yang berupa alat dan bahan yang akan digunakan selama proses pembelajaran di

---

<sup>5</sup>Poerwodarminto W J S, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2002) h. 233

<sup>6</sup> Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 tentang. *Standar Sarana dan Prasarana Sekolah/Madrasah Pendidikan Umum*, h. 50

<sup>7</sup> Poerwodarminto W J Sh. 230

laboratorium, kemudian adanya pengelolaan laboratorium yang baik seperti pada penadministrasian dalam mengelola laboratorium agar dapat memberikan sebuah pengalaman yang nyata bagi peserta didik sebagai salah satu faktor pendukung proses pembelajaran. Sehingga harus diadakannya penyediaan laboratorium yang baik supaya pelaksanaan pembelajaran yang memerlukan laboratorium dapat dilakukan secara maksimal.

Pendidikan dapat dikatakan baik apabila mampu meberikan sebuah fasilitas yang dapat memfasilitasi peserta didik secara maksim serta memiliki kemampuan dalam memberikan sebuah kontribusi yang baik dalam mengembangkan suatu serta pembangunan yang bersifat nasional. Salah satunya yakni melauai sebuah komponen dalam bidang pendidikan yang diwajibkan salah satunya yakni sarana dan prasarana. Sebuah sarana dan prasarana dalm suatu pendidikan adalah perlengkapan serta beberapa suatu peralatan yang berperan baik secara langsung maupun secara tidak langsung dalam menunjang proses pendidikan. Laboratorium merupakan salah satu contoh tempat penunjang dari kegiatan didalam kelas, namun dalam konteks pembelajaran IPA laboratoriumlah yang berperan utama dalam pembelajaran karena laboratorium merupakan tempat berlatih dalam mengadakan pengamatan dan percobaan.

Kurikulum yang saat ini diberlakukan semaksimal mungkin mengakomodasi segala bentuk perkembangan dan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), sehingga peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan dan kemampuan yang sesuai dengan perkembangan dan kemajuan IPTEK. Adapun beberapa tantangan yang terbilang baru dalam dinamika sebuah

kehidupan yang begitu lengkap yang mewajibkan setiap aktivitas belajar itu tidak hanya sekedar mengulang sebuah fenomena yang nyata dalam keseharian yang dapat diduga melainkan mampu menjangkau pada situasi baru atau yang tidak terduga. Kurikulum 2013 merekomendasikan pembelajaran menggunakan pendekatan berbasis aktivitas atau pendekatan saintifik. Konsep yang diajarkan dalam pendekatan saintifik akan ditemukn oleh peserta didik melalui berbagai eksplorasi, seperti seperti kegiatan praktikum.<sup>8</sup> Proses belajar menggunakan alat peraga atau praktik membuat peserta didik memiliki tanggapan yang jelas dari rangsangan yang diberikan sehingga dapat meninggalkan kesan pengamatan yang sempurna pada diri setiap peserta didik.<sup>9</sup> Pembelajaran yang demikian diharapkan dapat memberikan warna dan kesan baru bagi peserta didik dalam belajar IPA.

Dalam pembelajaran Sains agar dapat dikatakan modern yakni yang dimana mewajibkan adanya sebuah laboratorium IPA pada setiap sekolah menengah pertama atau menengah keatas hal ini dikarenakan adanya beberapa alasan yang sangat utama yakni baik secara filosofis serta pedagogis atau psikologis. Berdasarkan pandangan sebuah filosofis terhadap hakikat sains memiliki beberapa aspek utama yakni proses,, sikap dan produk. Dalam hal ini yang dkatakan produk yaitu sebuah ilmu yang tersusun secara terperinci dan sistematis berupa prinsip, teori dan konsep. Kemudian pada proses dalam hal ini diartikan bagaimana mendapatkan sebuah ilmu yang diperoleh untuk dapat dikembangkan. Proses dalam konteks ini berupa pengamatan dan eksperimen. Dalam melaksanakan

---

<sup>8</sup>Wigati Hadi O. *Biologi Peminatan Kelas X* ( Klaten : Intan Pariwara, 2016), h.iii

<sup>9</sup>M. Saleh, et. al. *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2002), h. 4



sebuah eksperimen harus mencakup beberapa teori serta hipotesis dalam melakukan sebuah interpretasi pada data yang telah diperoleh kemudian menarik sebuah kesimpulan. Dengan melalui pengumpulan data tersebut Laboratorium mengambil peran yang sangat penting dalam suatu sikap (attitudes) untuk mengembangkan sikap positif rasa ingin tahu yang tinggi.<sup>10</sup> Pedagogis-psikologis (psikologi belajar) adalah pikiran peserta didik dalam hal yang dihadapinya dan menjadi perhatian akan membangun pengetahuan peserta didik secara konstruktif. Peserta didik tidak hanya secara pasif menerima, namun juga harus “bertindak” mengenai hal yg dihadapi dan juga menjadi perhatian. Didalam hal ini laboratorium memberikan suatu kesempatan untuk peserta didik dalam bertindak pada suatu hal yang dihadapinya dan yang menjadi perhatian.<sup>11</sup> Dalam hal ini laboratorium sangat mendukung dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di sekolah khususnya dalam pembelajaran IPA.

Pelaksanaan kegiatan praktikum yang baik dan aktif juga dapat menambah empat keterampilan laboratorium yang meliputi : *safety skill, laboratory manipulative skill, laboratory process skill dan thinking skill*.<sup>12</sup> Kegiatan praktik IPA menambah pengalaman dalam pembelajaran proses di mana guru dan peserta didik berinteraksi dengan bahan-bahan untuk memanipulasi, mengamati dan memahami alam.<sup>13</sup> Setidaknya ada empat alasan menguatkan peran laboratorium

---

<sup>10</sup> Nyoman Kertiasa, *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, (Bandung: Pustaka Scientific, 2013), h. 9.

<sup>11</sup> Yunita, *Panduan Pengelolaan Laboratorium Kimia*, (Bandung: CV. Insan Mandiri, 2013), h. 18

<sup>12</sup> Afwah, “Pengelolaan Laboratorium Biologi SMA Negeri 1 Demak dan SMA Negeri 3 Demak Dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran Biologi”. (Program Sarjana FITK IAIN Walisongo, Semarang, 2012), h. 57

<sup>13</sup> Getachew Fetahi Gobaw. “Analysis Of Undergraduate Biology Laboratory Manuals”. *International Journal of Biology Education*, Vol. 5, Issue 1 (Februari 2017), h. 35.

dalam pembelajaran di sekolah antara lain : Pertama, praktikum membangkitkan motivasi belajar Sains. Kedua, praktikum mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen. Ketiga, praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Keempat, praktikum menunjang materi pelajaran.<sup>14</sup>

Sejalan dengan penelitian Abdul Haris dalam penelitiannya yang berjudul *Analisis Pengelolaan Laboratorium Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri MAN*) Kota Bandar Lampung menyatakan “Hasil dari pengelolaan Laboratorium biologi di MAN 1 dan MAN 2 kota Bandar Lampung yang meliputi desain laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium, dan penyimpanan alat dan bahan laboratorium dengan rata-rata persentase 82% dengan kriteria sangat baik dan 71% dengan kriteria baik. Persentase tersbut menunjukan pengelolaan laboratorium dalam pelaksanaan pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri se-Kota Bandar Lampung secara umum sudah di kelola dengan baik. Skripsi yang disusun oleh Abdul Haris yaitu mengenai studi pengelolaan laboratorium pembelajaran biologi dengan hasil pengelolaan laboratorium yang telah dilakukan yaitu baik perbedaan penelitian ini yaitu penelitian yang akan dilakukan mengenai daya dukung laboratorium.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sri Lestri yang berjudul, “*Analisis Kesiapan Laboratorium IPA Tingkat SMP Negeri dalam Mendukung Implementasi Kurikulum 2013 di Kecamatan Tangerang*”. Yang menjelaskan bahwa pada tujuan dalam melaksanakan sebuah penelitian yakni untuk mengetahui adanya sebuah kesiapan dalam laboratorium IPA jenjang SMP Negeri di

---

<sup>14</sup>Parmin, et. al. *Modul diktat laboratorium, IPA*, (Semarang: FMIPA UNES, 2012), h.1.

Kecamatan Tangerang. Yang memiliki tujuan dengan untuk mengetahui sebuah kesiapan desain dalam laboratorium IPA, seperti halnya pada bagian administrasi laboratorium IPA, selanjutnya bagaimana pengelolaan dalam penyelenggaraan laboratorium IPA, serta ketersediaan alat dan bahan laboratorium IPA. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Tangerang. Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa persentase kesiapan dalam sebuah laboratorium IPA pada jenjang sekolah menengah pertama di SMP Negeri di Kecamatan Tangerang memperoleh 67% dengan kriteria cukup siap untuk mendukung implementasi kurikulum 2013. Sedangkan pada tujuan yang kedua yakni kesiapan secara khusus pada laboratorium IPA pada jenjang sekolah menengah pertama di SMP Negeri di Kecamatan Tangerang pada indikator desain ruang laboratorium IPA mendapatkan hasil persentase sebesar 54% dengan kategori kurang sekali, kemudian pada indikator yang terakhir yakni pada administrasi laboratorium IPA memperoleh persentase 45% dengan kategori kurang sekali, kemudian pada indikator pengelolaan penyelenggaraan laboratorium IPA memperoleh nilai sebesar 50% yang masuk kedalam kategori kurang sekali. Kemudian pada indikator yang terakhir yakni dalam menyediakan sebuah alat dan bahan pada laboratorium IPA memperoleh 90% dengan kategori sangat baik. Kemudian pada dalam mendukung proses pembelajaran secara implementasi pada kurikulum 2013 memperoleh 94% dengan kategori sangat siap. Berdasarkan pemaparan diatas maka peneliti melakukan sebuah penelitian yang berjudul “ **Analisis Daya Dukung Laboratorium Dalam Menunjang Pelaksanaan Pembelajaran IPA Di MTsN Kota Bandar Lampung**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah yang akan dikaji yakni:

1. Bagaimana daya dukung laboratorium IPA dalam menunjang pelaksanaan pembelajaran di MTsN Kota Bandar Lampung?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas tujuan penelitian sebagai berikut:

Mengetahui daya dukung laboratorium IPA di MTsN Kota Bandar Lampung dalam menunjang pelaksanaan pembelajaran.

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Bagi pendidik, yakni untuk bisa memberikan sebuah informasi serta wawasan terkait sarana maupun prasarana yang dapat mendukung segala aktivitas yang berhubungan dengan laboratorium IPA di MTsN Kota Bandar Lampung.
2. Bagi peserta didik yakni supaya peserta didik memperoleh wawasan yang sangat luas dalam melakukan kegiatan eksperimen sebagai pembuktian dari sebuah konsep materi yang sudah dipelajari didalam kelas melaui alat dan bahan yang sudah disediakan dalam laboratorium.
3. Bagi sekolah, yakni menjadi bahan evaluasi serta referensi untuk dapat meningkatkan serta mengembnagkan sarana dan prasarana dengan memaksimalkan dalam pemanfaatan pengelolaan laboratorium IPA.
4. Bagi peneliti, yakni untuk memberikan sebuah pengalaman dalam mengembangkan keterampilan didalam melaksanakan kegiatan pembelajaran,



berfikir serta dapat menjadi sumber informasi dan referensi sebagai bahan penelitian selanjutnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Laboratorium**

##### **1. Pengertian Laboratorium**

Dalam perkembangannya, kata “laboratorium” mempertahankan arti aslinya, yaitu “tempat bekerja”, tetapi khusus untuk keperluan penelitian ilmiah. Banyak pengajar sains merasa perlu mengadakan ruang tempat siswa melakukan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan sains, ketika sains dan teknologi berkembang pesat dan menjadi salah satu mata pelajaran penting dalam Kurikulum di banyak Sekolah di Eropa termasuk Belanda. Para pengajar berpandangan bahwa sains adalah suatu ilmu empiris, yaitu ilmu yang didasari atas pengamatan dan eksperimentasi. Sehingga, pengamatan dan eksperimentasi adalah bagian integral pendidikan sains. Laboratorium yang digunakan untuk kegiatan pengamatan dan eksperimentasi tersebut disebut laboratorium sains Sekolah (*school science laboratory*).<sup>15</sup>

Laboratorium adalah suatu tempat dimana percobaan dan penyelidikan dilakukan.<sup>16</sup> Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa Laboratorium sekolah merupakan suatu tempat atau lembaga tempat peserta didik belajar serta

---

<sup>15</sup> Nyoman Kertiasa, *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, (Bandung: Pustaka Scientific, 2013), h. 1.

<sup>16</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. (Bandung: Alfabeta, 2012), h.

mengadakan percobaan (penyelidikan) dan sebagainya yang berhubungan dengan fisika, biologi dan sebagainya.<sup>17</sup>

Laboratorium adalah sebuah tempat dimana percobaan dan penelitian dilakukan. Dalam pengertian yang terbatas laboratorium merupakan suatu ruangan tertutup dimana percobaan dan penyelidikan dilakukan yang ditunjang oleh adanya perangkat alat-alat dan bahan-bahan yang digunakan untuk kegiatan praktikum.<sup>18</sup>

Laboratorium adalah tempat bekerja untuk mengadakan percobaan atau penyelidikan dalam bidang ilmu tertentu seperti fisika, kimia, biologi dan sebagainya.<sup>19</sup> Pembentukan pengetahuan terjadi melalui interaksi anak dengan objek fisik secara langsung dan anak melakukannya secara sendiri. Salah satu faktor yang mempengaruhi belajar siswa yaitu minat yang diartikan sebagai keingintahuan seseorang tentang keadaan suatu objek.<sup>20</sup> Tempat itu dapat berupa ruangan tertutup atau terbuka. Laboratorium sebagai ruangan tertutup contohnya: kelas, laboratorium di sekolah-sekolah dan rumah kaca. Sedangkan laboratorium sebagai ruang terbuka, misalnya: kebun sekolah atau lingkungan yang dapat dijadikan sumber belajar.<sup>21</sup> Sekarang banyak usaha telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas mengajar ilmu pengetahuan dengan berpikir kembali dan

---

<sup>17</sup> Emha, Saleh H. *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), h. 7

<sup>18</sup> Syaiful, Sagala. *Supervisi Pembelajaran Dalam Profesi Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 7

<sup>19</sup> Nyoman, Kertiasa. *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*. (Jakarta: Pustaka Scientific, 2006), h. 1

<sup>20</sup> Djemari, Mardapi. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. (Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, 2005), h.1

<sup>21</sup> Sarosa Purwadi dan R. L. Tobing M. *Pengelolaan Laboratorium IPA*. (Bandung: Depdikbud, 1981), h. 6

menyusun kembali apa yang diajarkan. Mengajar ilmu pengetahuan dengan program baru menekankan pada daya tarik, unit pengajaran individu, pendekatan proses dan orientasi konsep. Masing-masing program baru menuntut anak agar menggunakan langsung alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan untuk melaksanakan eksperimen dan investigasi lain yang ilmiah. Dengan kata lain, semua program baru menyarankan agar metode mengajar ilmu pengetahuan berpusat pada laboratorium. Suatu sekolah mengajarkan IPA hendaknya mempunyai laboratorium. Dalam pelajaran IPA siswa tidak hanya sekedar mendengarkan keterangan guru dari pelajaran yang diberikan, tetapi harus melakukan kegiatan sendiri, untuk mencari keterangan lebih lanjut tentang ilmu yang dipelajari. Sebagai tempat untuk melaksanakan pendidikan IPA, laboratorium memerlukan perlengkapan antara lain: Prabot (meja, kursi, lemari, rak dan lainnya), alat peraga (alat-alat listrik, alat-alat dari gelas, model, bagan, bahan kimia dan lainnya), kotak PPPK beserta isinya, Alat pemadam kebakaran dan lain-lainnya.<sup>22</sup>

Laboratorium memiliki beberapa pengertian yang dapat memperjelas arti dari kata laboratorium tersebut. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), laboratorium diartikan sebagai tempat atau kamar tertentu yang dilengkapi dengan peralatan untuk mengadakan percobaan. Laboratorium yang baik harus dilengkapi dengan berbagai fasilitas untuk memudahkan pemakai laboratorium dalam melakukan aktivitasnya. Fasilitas ada yang berupa fasilitas umum dan fasilitas khusus. Fasilitas umum merupakan fasilitas yang dapat digunakan oleh semua

---

<sup>22</sup> Depdikbud. *Petunjuk Pengelolaan Laboratorium*. (Bandung: Rosda, 1999), h. 7



pemakai laboratorium contohnya penerangan, bak cuci, aliran listrik, gas dan ventilasi. Fasilitas khusus berupa peralatan dan meubel, contohnya meja siswa, meja guru, kursi, papan tulis, dan lain-lain.<sup>23</sup>

Laboratorium biologi adalah tempat/wadah untuk membuktikan atau menguji kebenaran suatu teori biologi dengan data-data kenyataan empiris (kuantitas maupun kualitas). Salah satu alasan mengapa dilakukan suatu perlakuan pengujian (pembuktian) terhadap suatu model atau teori di laboratorium, oleh karena peristiwa dan fenomena alam dan sekitarnya yang sukar ditemukan dan tidak bisa diamati dari dekat, dan sulit diamati karena terbatasnya waktu atau terlalu cepat bagi panca indra kita. Agar percobaan dapat dilakukan dalam suatu laboratorium, maka laboratorium itu harus dilengkapi dengan alat-alat yang memadai. Artinya alat-alat yang tersedia harus memiliki fungsi yang mendukung terlaksananya laboratorium. Yang diperlukan adalah alat-alat yang bekerja dengan baik. Pengadaan alat-alat dalam suatu laboratorium harus disesuaikan dengan tujuan pembangunan laboratorium itu sendiri.<sup>24</sup>

Laboratorium dapat memberikan dukungan terhadap pengetahuan dan pengertian para siswa tentang fakta prinsip dan konsep. Pengetahuan dan penelitian dapat diperoleh dari berbagai sumber melalui kegiatan di laboratorium dan pengetahuan siswa dapat diperkuat. Laboratorium dapat pula memberikan dukungan terhadap perkembangan, keterampilan, kebiasaan dan sifat para siswa.

---

<sup>23</sup> Departemen Pendidikan Nasional. *Standar Sarana dan Prasarana laboratorium*, (2002), h. 22

<sup>24</sup> Muh. Said. L. *Pengantar Laboratorium Fisika*. (Makassar: Alauddin University Press, 2011), h. 13

Dari pengertian di atas dapat diketahui bahwa laboratorium adalah tempat/wadah untuk membuktikan atau menguji kebenaran suatu teori dengan data-data kenyataan empiris (kuantitas maupun kualitas). Salah satu alasan mengapa dilakukan suatu perlakuan pengujian (pembuktian) terhadap suatu model atau teori di laboratorium, oleh karena peristiwa dan fenomena alam dan sekitarnya yang sukar ditemukan dan tidak bisa diamati dari dekat, dan sulit diamati karena terbatasnya waktu atau terlalu cepat bagi panca indra kita. Mata pelajaran biologi tidaklah cukup disampaikan secara teori saja, perlu dilaksanakan praktikum di laboratorium yang memiliki sarana/alat dan bahan-bahan praktikum yang mendukung.

Selanjutnya Amien mengemukakan bahwa “fungsi laboratorium adalah sebagai tempat untuk menguatkan/memberi kepastian keterangan (informasi), menentukan hubungan sebabakibat (*causalitas*), membuktikan benar tidaknya faktor-faktor atau fenomenafenomena tertentu, membuat hukum atau dalil dari suatu fenomena apabila sudah dibuktikan kebenarannya, mempraktekkan sesuatu yang diketahui, mengembangkan keterampilan, memberikan latihan, memecahkan problem dan untuk melaksanakan penelitian perorangan (*individual research*).”<sup>25</sup>

Agar fungsi utama itu dapat berjalan dengan baik, maka laboratorium sekolah sebaiknya memiliki fasilitas-fasilitas ruangan untuk kegiatan proses pembelajaran fisika, kegiatan administrasi dan pengelolaan laboratorium, kegiatan pemeliharaan dan persiapan (*setting*) alat-alat laboratorium, dan penyimpanan alat-alat laboratorium. Fasilitas ruangan laboratorium sekolah biasanya terdiri dari

---

<sup>25</sup> Mohammad. Amien. *Buku Pedoman Laboratorium dan Petunjuk Praktikum Pendidikan IPA Umum (General Science) Untuk Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 1988)

ruang praktikum, ruang guru, ruang persiapan, dan ruang penyimpanan. Bentuk, ukuran, denah atau tata letak dan fasilitas dari setiap ruangan itu dirancang sedemikian rupa sehingga memungkinkan setiap kegiatan yang dilaksanakan di dalamnya dapat berjalan dengan baik dan nyaman, memudahkan akses dari ruangan yang satu ke ruangan yang lainnya, memudahkan pengontrolan, menjaga keamanan alat-alat dan memelihara keselamatan kerja.

Disamping alat/sarana, struktur organisasi dan pengelolaan laboratorium juga merupakan faktor penting. Agar kesinambungan dan daya guna laboratorium dapat dipertahankan, laboratorium perlu dikelola secara baik, salah satu bagian dari pengelolaan laboratorium ini adalah staf atau personal laboratorium.

Menurut Wirjosoemarto tentang struktur organisasi dan pengelolaan laboratorium, staf atau personal laboratorium mempunyai tanggung jawab terhadap efektifitas dan efisiensi laboratorium termasuk fasilitas, alat-alat dan bahan-bahan praktikum.<sup>26</sup>

Hasil belajar peserta didik dikelompokkan menjadi tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir, termasuk didalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, dan kemampuan mengevaluasi. Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai.

---

<sup>26</sup> Koesmadji, Wirjosoemarto, et.al, *Teknik Laboratorium*, (Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI, 2004), h.

Beberapa pakar mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya bila seseorang telah memiliki kekuasaan kognitif tingkat tinggi. Ranah psikomotor merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (skill) tau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.

## **2. Fungsi Laboratorium**

Laboratorium dalam konteks pendidikan (di dalam sekolah) mempunyai fungsi sebagai tempat proses pembelajaran dengan metode yang dapat memberikan pengalaman belajar pada siswa untuk berinteraksi dengan alat dan bahan serta mengobservasi berbagai gejala secara langsung. Kegiatan praktikum akan memberikan peran yang sangat besar terutama antara lain:<sup>27</sup>

- a. Membangun pemahaman konsep.
- b. Memverifikasi (membuktian) kebenaran konsep.
- c. Menumbuhkan keterampilan proses (bekerja ilmiah) serta afektif siswa.
- d. Menumbuhkan “rasa suka” dan motivasi terhadap pelajaran yang dipelajari.
- e. Melatih kemampuan psikomotor.

Sekolah wajib memiliki laboratorium, laboratorium mempunyai fungsi mempersiapkan sarana penunjang untuk melaksanakan pendidikan dan pengajaran

---

<sup>27</sup> Yunita, *Panduan Pengelolaan Laboratorium Kimia*, (Bandung: CV. Insan Mandiri, 2013), h. 20.

dalam suatu bidang studi dan mempersiapkan sarana penunjang untuk melaksanakan penelitian dalam suatu bidang studi.<sup>28</sup>

Menurut Richard “menyatakan bahwa fungsi laboratorium IPA adalah sebagai berikut:

- a. Memperkuat pemahaman tentang konsep IPA, baik bagi siswa (peserta penelitian dilaboratorium IPA) ataupun bagi guru IPA.
- b. Menumbuhkan minat, inspirasi, motivasi dan percaya diri dalam mempelajari IPA.
- c. Memperkuat daya imajinasi siswa dan seluruh individu yang terlibat dalam kegiatan dilaboratorium IPA, memicu inspirasi, serta dapat mengembangkan kreativitas para peserta dalam melakukan eksperimen mengenai materi-materi pelajaran IPA.
- d. Melatih keterampilan eksperimen.
- e. Mengembangkan kemampuan para peneliti untuk membuat keputusan (judgment) dalam pengujian teori ataupun eksperimentasi.
- f. Wadah memperbaiki pendapat atau pemahaman yang salah atau miskonsepsi tentang pelajaran atau teori-teori yang ada dalam IPA.
- g. Wahana bagi peserta atau siswa untuk menciptakan sikap ilmiah seperti para ahli sains, khususnya dalam hal materi IPA.
- h. Para siswa atau peserta akan memperoleh kejelasan konsep, visualisasi konsep.
- i. Sebagai media untuk menumbuhkan nalar kritis terhadap para siswa di sekolah agar mereka mampu bernalar dan berpikir secara ilmiah, sehingga mereka akan menjadi calon-calon ilmuan dunia.”<sup>29</sup>

Menurut Sukarso “secara garis besar fungsi laboratorium dalam proses pendidikan adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai tempat untuk berlatih mengembangkan keterampilan intelektual melalui kegiatan pengamatan, pencatatan dan pengkaji gejala-gejala alam.
- b. Mengembangkan keterampilan motorik siswa. Siswa akan bertambah keterampilannya dalam mempergunakan alat-alat media yang tersedia untuk mencari dan menemukan kebenaran.
- c. Memberikan dan memupuk keberanian untuk mencari hakekat kebenaran ilmiah dari sesuatu objek dalam lingkungan alam dan sosial.
- d. Memupuk rasa ingin tahu siswa sebagai modal sikap ilmiah seseorang calon ilmuan.

---

<sup>28</sup> Mohammad Amien *Op.cit*, h. 4

<sup>29</sup> Richard Decaprio, *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah IPA, Bahasa, Komputer dan Kimia*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2013), h. 115-119.

- e. Membina rasa percaya diri sebagai akibat keterampilan dan pengetahuan atau penemuan yang diperolehnya.”<sup>30</sup>

Ruang laboratorium IPA berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran secara praktek yang memerlukan peralatan khusus.<sup>31</sup> Umumnya ruang yang dimaksud yaitu tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran secara praktik yang memerlukan peralatan khusus yang tidak mudah dihadirkan di ruang kelas.

Laboratorium IPA sebagai sarana belajar untuk menunjang keberhasilan pembelajaran.<sup>32</sup> Laboratorium IPA memiliki peran yang sangat strategis dalam menunjang keberhasilan pelaksanaan proses belajar mengajar IPA dengan melalui pelaksanaan kegiatan praktikum untuk mewujudkan tujuan pendidikan yaitu pribadi yang utuh yang memahami dan terampil. Dengan demikian, kebutuhan akan adanya laboratorium IPA menjadi hal pokok dan sangat penting untuk menunjang keberhasilan pembelajaran IPA di SMP.<sup>33</sup>

Jadi laboratorium sekolah sangat penting karena mempunyai berbagai fungsi yaitu: 1) dapat melahirkan berbagai macam masalah untuk dipecahkan, 2) tempat yang baik bagi siswa untuk melakukan eksperimen, latihan, demonstrasi atau metode yang lain, 3) dapat menyebabkan timbulnya pengertian dan kesadaran siswa akan peranan ilmuwan, 4) dapat menyebabkan timbulnya pengertian dan

---

<sup>30</sup>Sukarso, *Pengertian dan Fungsi Laboratorium*. Online <http://wanmustafa.wordpress.com/2011/06/12/pengertian-dan-fungsi-laboratorium/>, diakses pada tanggal 03 Agustus 2019 Pukul 21.43 WIB.

<sup>31</sup> Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah/Madrasah Pendidikan Umum, h. 25.

<sup>32</sup> Yunita, *Panduan Pengelolaan Laboratorium Kimia*, (Bandung: CV. Insan Mandiri, 2013), h. 8.

<sup>33</sup> Dadan Rosada, Nur Kadarisman, dan Raharjo, *Panduan Pengelolaan dan Pemanfaatan Laboratorium IPA*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h. 1.

kesadaran siswa akan fakta, prinsip, konsep dan generalisasinya, 5) memberikan peluang kepada siswa untuk bekerja dengan alat dan bahan tertentu, bekerja sama dengan teman, termotivasi untuk mengungkapkan dan menemukan dan kepuasan atas hasil yang dicapai, 6) merintis perkembangan sikap, kebiasaan yang baik dan keterampilan yang bermanfaat.<sup>34</sup>

### 3. Standarisasi Laboratorium

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 tentang Setandarisasi Laboatorium IPA, meliputi : tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium, dan perlengkapan laboratorium.

#### a. Tata ruang laboratorium

Luas Standar Laboratorium (LAB) IPA disesuaikan dengan siswa yang menggunakannya. Ruang praktek ukuran panjang kurang lebih 11 m dan lebar 9 m, tinggi plafon  $\geq 3$  m. Ruang gerak  $2,5 \text{ m}^2$  per siswa, sehingga diperkirakan ruang praktek seluas kurang lebih  $100 \text{ m}^2$  termasuk ruangan persiapan dan gudang. Luasnya didasarkan atas perhitungan bahwa laboratorium tersebut dipakai oleh 40 siswa, yang berarti tiap siswa menempati ruangan  $2 \text{ m}^2 - 2,5 \text{ m}^2$ .<sup>35</sup> Laboratorium biologi memiliki ruangan-ruangan yang merupakan ruangan bagian dari laboratorium yaitu ruang praktek, ruang persiapan, ruang penyimpanan/gudang, ruang gelap, ruang timbang dan dilengkapi dengan kebun sekolah/rumah kaca.<sup>36</sup>

---

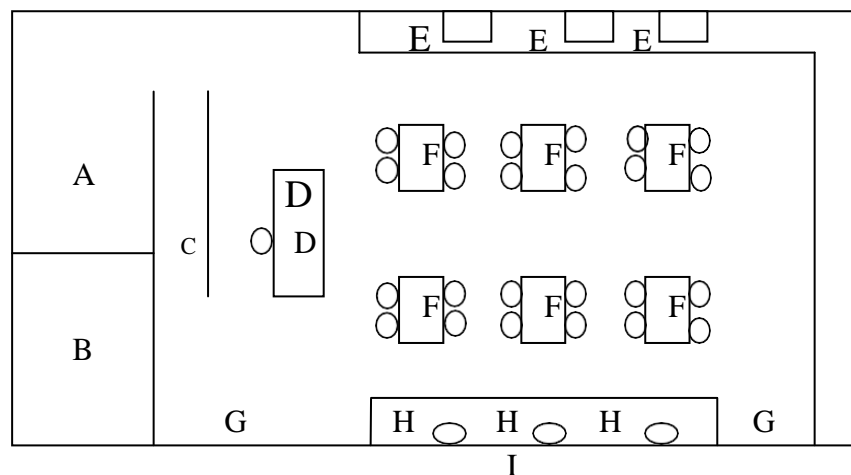
<sup>34</sup> Richardson, J. S. *Science teaching in secondary schools*. New Jersey (Prentice-Hall, Inc, 1957), h. 70

<sup>35</sup> Tim Redaksi Nuansa Aulia, *Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS)*, (Bandung: Nuansa Aulia, 2010) hlm. 421.

<sup>36</sup> Koesmadji Wirjosoemarto, et, al, *Common Textbook Teknik Laboratorium*, (Jakarta : Universitas Pendidikan Indonesia, 2004), h. 40



Salah satu contoh desain ruang laboratorium dapat dilihat pada gambar 2.1 dan gambar 2.2 berikut:



Gambar 2.1: contoh desain ruang laboratorium IPA tradisional<sup>37</sup>

Keterangan:

A = Ruang persiapan

F = Meja dan kursi praktikum

B = Ruang penyimpanan

G = Pintu

C = Papan tulis

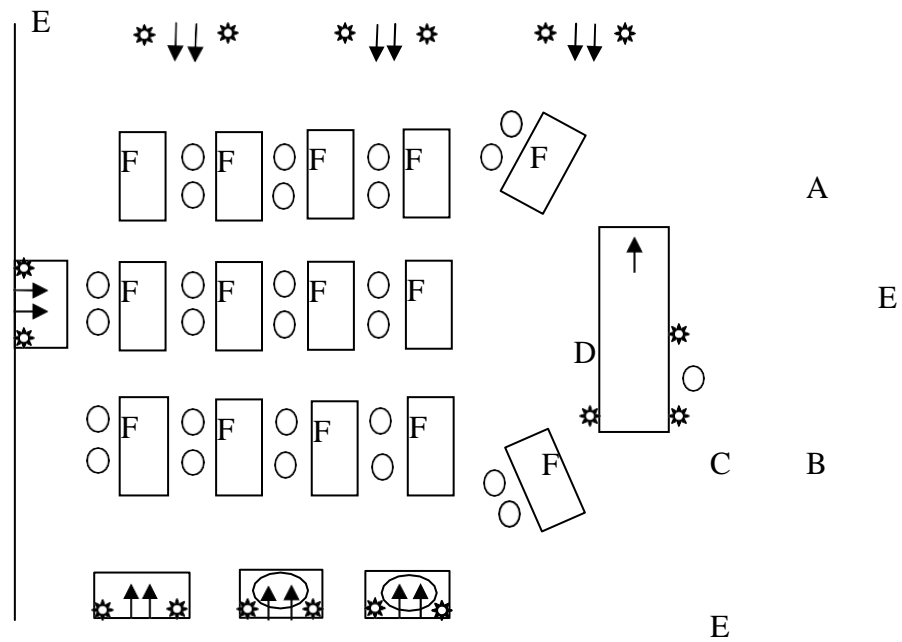
H = Stop kontak listrik

D = Meja dan kursi demonstrasi

I = Teras

E = Bak cuci

<sup>37</sup> Koesmadji Wirjosoemarto, et, al, *Common Textbook Teknik Laboratorium*, (Jakarta : Universitas Pendidikan Indonesia, 2004) , h. 43



Gambar 2.2: Contoh Desain Ruang Laboratorium IPA Non- tradisional.<sup>38</sup>

Keterangan:

A = Ruang penyimpanan

F = Meja praktikum

B = Ruang persiapan

☆ = Soket jala-jala listrik

C = Papan tulis

O = Kursi

D = Meja demonstrasi

⬇⬇ = Bak cuci dan keran air

E = Pintu

<sup>38</sup> Nyoman Kertiasa, *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, (Bandung : Pustaka Scientific, 2006), h. 6

## b. Administrasi laboratorium

Pengadministrasian yang baik sangat membantu dalam membuat rencana pengadaan alat dan bahan, mengendalikan efisiensi penggunaan budget, memperlancar pelaksanaan kegiatan, menyajikan laporan yang objektif, mempermudah pengawasan dan melindungi kekayaan laboratorium yang merupakan salah satu investasi mahal dari pemerintah pada sektor pendidikan. Karena keadaan peralatan laboratorium dan bahan-bahan yang tersedia selalu cepat berubah atau berpindah (dipinjam, hilang, pecah), maka semuanya itu memerlukan penanganan yang serius. Kegiatan administrasi laboratorium merupakan kegiatan yang rutin.<sup>39</sup>

Aspek-aspek yang perlu diadministrasikan di laboratorium meliputi hal-hal berikut:

### 1) Pengadministrasian ruangan laboratorium

Ruang di laboratorium yang perlu teradministrasi diantaranya adalah ruang praktek, ruang persiapan, ruang penyimpanan atau gudang, ruang gelap.<sup>40</sup>

### 2) Pengadministrasian fasilitas laboratorium

Fasilitas laboratorium meliputi fasilitas umum dan fasilitas khusus. Fasilitas umum digunakan oleh semua pengguna laboratorium misalnya penerangan, ventilasi, air, bak cuci, aliran listrik, dan gas. Sedangkan fasilitas khusus seperti meja siswa dan guru, lemari alat, lemari bahan, lemari asam, pemadam kebakaran

---

<sup>39</sup> Tim Supervisi Ditjen Dikti, *Bahan Ajar Pelatihan Manajemen Laboratorium*, (Jakarta: Tim Supervisi Ditjen Dikti, 2002), h. 1-2.

<sup>40</sup> Rustaman, et.al., *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, h. 165.

dan lain-lain.<sup>41</sup>

3) Pengadministrasian alat dan bahan

Administrasi alat dan bahan bertujuan agar alat dan bahan mudah dicari, aman bagi pemakai, dan aman bagi alat itu sendiri. Alat dan bahan dikelompokkan sehingga letaknya terpisah misalnya berdasarkan alat yang sering digunakan, alat yang boleh diambil sendiri oleh siswa, dan alat yang mahal.<sup>42</sup>

4) Pengadministrasian ketenagaan

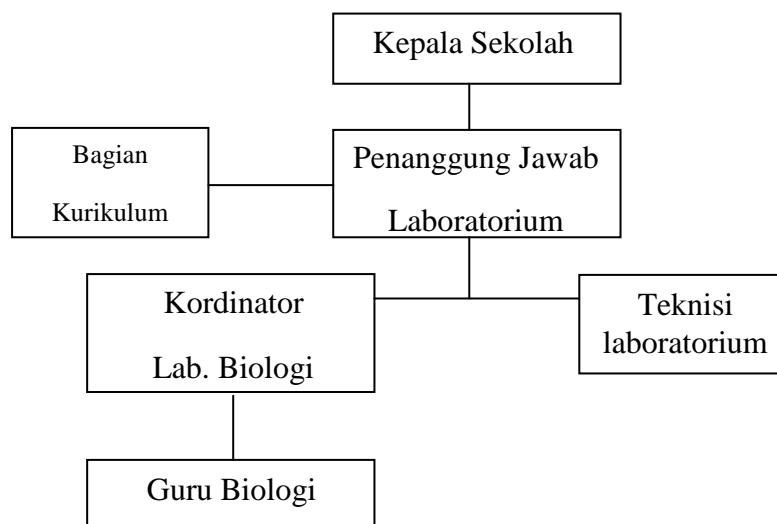
Pengelolaan laboratorium melibatkan kepala sekolah, wakasek bidang sarana, wakasek bidang kurikulum, koordinator laboratorium Biologi, laboran dan teknisi laboratorium. Penanggung jawab laboratorium Biologi diangkat dari salah satu guru Biologi yang bertanggung jawab kepada kepala sekolah. Semua unsur pengelola yang terlibat dalam struktur organisasi laboratorium Biologi harus memiliki pengetahuan, skill dan sikap profesional, memahami tugas dan tanggung jawabnya, serta mampu mengaplikasikan secara nyata dalam proses pengelolaan kegiatan laboratorium Biologi.

---

<sup>41</sup> Koesmadji Wirjosoemarto, et.al., *Teknik Laboratorium*, h. 44-46.

<sup>42</sup> Nyoman Kertiasa, *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, h. 23.

Berikut gambar sebuah contoh struktur organisasi laboratorium yang dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3.  
Contoh Bagan Struktur Organisasi Laboratorium<sup>43</sup>.

#### c. Pengelolaan laboratorium

Pengelolaan merupakan suatu proses pendayagunaan sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu sasaran yang diharapkan secara optimal dengan memperhatikan keberlanjutan fungsi sumber daya. Pengelolaan laboratorium menyangkut beberapa aspek yaitu: perencanaan, penataan, pengadministrasian, pengamanan, perawatan serta pengawasan. Pengelolaan laboratorium meliputi kegiatan mengatur, memelihara laboratorium biologi dimaksudkan sebagai melakukan segala macam usaha dan kegiatan agar laboratorium itu selalu berfungsi sebagai mana mestinya. Pengelolaan

<sup>43</sup> Koesmadji Wirjosoemarto, et.al., *Teknik Laboratorium*, h. 46-47

laboratorium merupakan tanggung jawab bersama baik pengelola maupun pengguna.<sup>44</sup>

#### d. Perlengkapan Laboratorium

Laboratorium mempunyai berbagai macam alat dan bahan, serta perlengkapan-perengkapan lainnya, antara lain:

- 1) Alat peraga pendidikan, misalnya instrument alat yang siap pakai (mikroskop, pH meter, thermometer, dll), alat-alat gelas, bahan/gambar, model, specimen hewan dan tumbuhan, film/slide tentang kegiatan praktikum, buku-buku referensi kegiatan praktikum dan sebagainya.
- 2) Perabot yang meliputi meja praktikum/ meja kerja, meja demonstrasi, meja tulis, kursi, lemari, rak, papan tulis dan sebagainya.
- 3) Perkakas yaitu alat yang digunakan untuk membuat alat lain, mereparasi alat atau pertukangan, antara lain: gunting, martil, dan lain-lain.
- 4) Perlengkapan lain: alat pemadam kebakaran, perlengkapan P3K, tangki gas, dan lain-lain.<sup>45</sup>

Jenis-jenis bahan berbahaya dalam laboratorium antara lain:

- 1) Kebakaran, sebagai akibat penggunaan bahan-bahan kimia yang mudah terbakar seperti pelarut organik, aseton, benzene. Etil alkohol, etil eter, CS<sub>2</sub>, metal eter, dan petroleum eter.
- 2) Ledakan, sebagai akibat reaksi eksplosif dari bahan-bahan reaktif seperti oksidator.
- 3) Keracunan, dapat berupa keracunan akut yang dapat berakibat fatal dan

---

<sup>44</sup> Sri Hartati, *Pengelolaan Laboratorium Biologi* ( Bandar Lampung: Pusikamla Edisi Pertama, 2010), cetakan Ke-1, h. 15

<sup>45</sup> Rustaman, et.al., *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, h. 166-167

kematian, misalnya keracunan CO, HCN, dan keracunan kronis.

- 4) Iritasi, yaitu peradangan pada kulit atau saluran pernafasan dan juga pada mata sebagai akibat kontak langsung dengan bahan- bahan korosif.
- 5) Luka pada kulit atau mata akibat pecahan kaca.
- 6) Sengatan listrik.<sup>46</sup>

## **B. Pembelajaran IPA**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cabang ilmu pengetahuan yang berawal dari fenomena alam. Fenomena alam diperoleh dari hasil pemikiran dan pengamatan dengan keterampilan dan bereksperimen dengan metode ilmiah. Dengan demikian hakikatnya ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan dalam fakta, konsep, dan hukum yang telah teruji kebenarannya.

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang memiliki edukatif. Guru dengan sadar merencanakan kegiatan pembelajaran secara sistematis dengan memanfaatkan segala sesuatu guna untuk kepentingan pengajaran.<sup>47</sup> Menurut Kusnandar menyatakan bahwa: pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku/sifat untuk menjadi lebih baik. Pembelajaran tersebut perlu memperhatikan berbagai hal yaitu pembelajaran menekankan pada praktik, pembelajaran harus dapat

---

<sup>46</sup> Rustaman, et.al., *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, h. 168.

<sup>47</sup> Nisrina, Nafilasari, *Kualitas Laboratorium Sebagai Penunjang Pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Banyudono Tahun Ajaran 2018/2019*, (Surakarta: Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, UM Surakarta, 2019), h.1



menjalin hubungan sekolah dengan masyarakat, pembelajaran perlu menekan masalah yang actual.<sup>48</sup>

Praktikum merupakan proses pembelajaran yang dilakukan di laboratorium dengan bantuan peralatan pendidikan, media pendidikan, dengan tujuan supaya peserta didik mendapat kesempatan untuk membuktikan teori. Melalui praktikum siswa dapat memiliki banyak pengalaman baik pengalaman langsung maupun pengamatan yang dilakukan sendiri dengan obyek tertentu. Adanya praktikum siswa lebih mudah memahami pembelajaran dibandingkan belajar menggunakan sumber sekunder misalnya buku.<sup>49</sup> Pada umumnya intensitas praktikum IPA yang ideal sering dilaksanakan di sekolah-sekolah baik dari kelas VII, VIII, IX di sajikan dalam table 2.1 sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Intensitas Praktikum IPA**

No	Nama Praktikum	Materi Pokok	Kelas
1	Pengukuran panjang	Objek IPA dan pengamatannya	VII
2	Pengukuran massa	Objek IPA dan pengamatannya	VII
3	Pengukuran waktu	Objek IPA dan pengamatannya	VII
4	Metode pemisahan Filtrasi (penyaringan)	Klasifikasi materi dan perubahannya	VII
5	Metode pemisahan Destilasi (penyulingan)	Klasifikasi materi dan perubahannya	VII
6	Metode pemisahan Kromatografi	Klasifikasi materi dan perubahannya	VII
7	Metode pemisahan Sublimasi	Klasifikasi materi dan perubahannya	VII
8	Pemuaian panjang zat padat	Suhu dan perubahannya	VII

<sup>48</sup> Kusnandar, *Guru Profesional*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2007), h. 293

<sup>49</sup> Salirawati, *Makalah Pelatihan FMIPA UNY* (Yogyakarta: UNY), h. 8

9	Pemuaian panjang zat cair	Suhu dan perubahannya	VII
10	Perpindahan kalor: Konduksi	Kalor dan perpindahannya	VII
11	Perpindahan kalor: Konveksi	Kalor dan perpindahannya	VII
12	Hubungan antara energi Kimia dan energi Listrik	Energi dalam sistem kehidupan	VII
13	Fotosintesis (uji ingenhous)	Energi dalam sistem kehidupan	VII
14	Respirasi	Energi dalam sistem kehidupan	VII
15	Mempelajari lingkungan	Interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya	VII
16	Mengetahui keadaan ikan pada air bersih dan air tercemar	Interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya	VII
17	Memahami pengaruh tanaman terhadap suhu Bumi	Pemanasan global	VII
18	Melakukan percobaan gerak lurus	Gerak pada makhluk hidup dan benda	VIII
19.	Melakukan percobaan Hukum II Newton	Gerak pada makhluk hidup dan benda	VIII
20	Membuktikan sekrup adalah salah satu contoh bidang miring	Rangka, otot, dan pesawat sederhana	VIII
21	Pengamatan struktur morfologi dan anatomi akar tumbuhan	Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan serta pemanfaatannya dalam teknologi	VIII
22	Pengamatan struktur morfologi dan anatomi batang tumbuhan	Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan serta pemanfaatannya dalam teknologi	VIII
23	Struktur jaringan pada daun tumbuhan	Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan serta	VIII

		pemanfaatannya dalam teknologi	
24	Tekanan zat cair pada kedalaman tertentu	Sistem transportasi dan sistem respirasi	VIII
25	Hukum Archimedes	Sistem transportasi dan sistem respirasi	VIII
26	Getaran pada bandul	Indera pendengaran dan sistem sonar pada makhluk hidup	VIII
27	Gelombang	Indera pendengaran dan sistem sonar pada makhluk hidup	VIII
28	Bunyi	Indera pendengaran dan sistem sonar pada makhluk hidup	VIII
29	Pembentukan bayangan oleh cermin datar	Indera penglihatan dan alat optik	VIII
30	Pembentukan bayangan pada mata	Indera penglihatan dan alat optik	VIII
31.	Gejala listrik statis	Kelistrikan dan teknologi listrik di lingkungan	IX
32.	Interaksi 2 benda bermuatan terhadap jarak (Hukum Coulomb)	Kelistrikan dan teknologi listrik di lingkungan	IX
33.	Menyalakan lampu dengan baterai	Kelistrikan dan teknologi listrik di lingkungan	IX
34.	Rangkaian listrik secara seri dan paralel	Kelistrikan dan teknologi listrik di lingkungan	IX
35.	Mengetahui hubungan antara kuat arus, hambatan dan tegangan listrik pada suatu rangkaian listrik (Hukum Ohm)	Kelistrikan dan teknologi listrik di lingkungan	IX

36.	Sifat magnet bahan	Kemagnetan dan pemanfaatannya dalam produk teknologi	IX
37.	Membuat magnet	Kemagnetan dan pemanfaatannya dalam produk teknologi	IX
38.	Membuat tape	Bioteknologi pangan	IX
39.	Peran tanah bagi kehidupan	Tanah dan keberlangsungan kehidupan	IX
40.	Peran tumbuhan dalam mencegah erosi	Tanah dan keberlangsungan kehidupan	IX

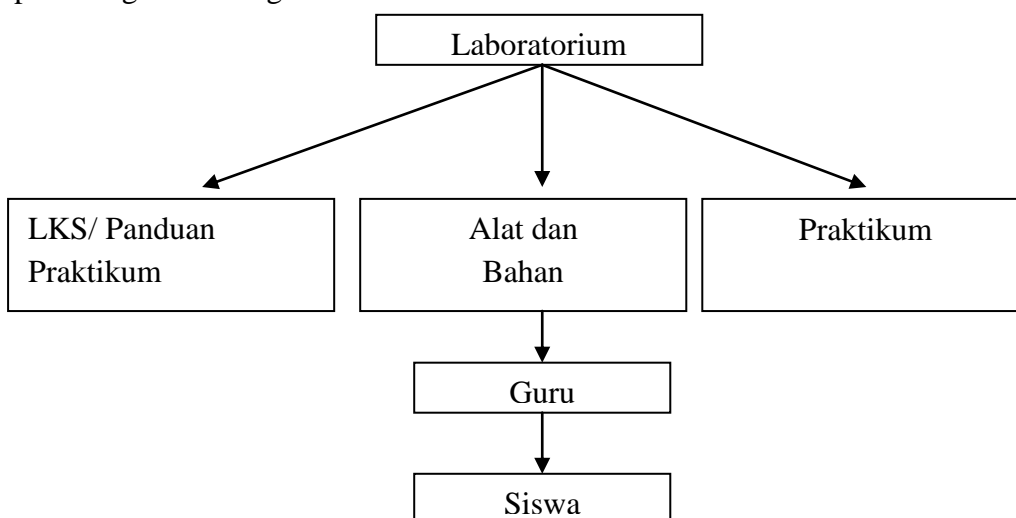
Sumber:

Buku Paket Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII, VIII dan IX Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2016 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014).

Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta Tahun 2017 h. 15-31.

### C. Kerangka Berfikir

Tujuan pembelajaran berkaitan erat dengan media pembelajaran yang ditetapkan dalam kegiatan belajar mengajar, oleh karena itu penerapan media khususna praktikum yang dilaksanakan di laboratorium biologi yang tetap akan mempunyai efek prestasi bagi peserta didik, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram kerangka berfikir berikut:



#### **D. Kajian Penelitian Relevan**

Dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini dilakukan pengumpulan data dan penggalian informasi terhadap penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya sebagai bahan pertimbangan masalah-masalah yang diteliti baik dalam segi objek maupun metode yang digunakan untuk melakukan penelitian. Penelitian yang membahas tentang efektivitas pemanfaatan laboratorium bukanlah yang pertama kalinya sebagai bahan perbandingan dalam penelitian ini dikemukakan beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya antara lain :

1. Skripsi yang disusun oleh Zikrika, tahun 2015, dengan judul “Efektifitas Penggunaan Laboratorium IPA Dalam Pembelajaran Biologi di SMP Negeri 3 Palembang”. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan sumber data primer kepala sekolah dan guru, dan sumber data sekunder berupa buku-buku terkait dengan penelitian, hasil wawancara, angket, dokumentasi serta data-data penunjang lainnya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan, penggunaan laboratorium IPA di SMP Negeri 3 Palembang dalam pembelajaran kurang efektif, karena dilihat dari ketermanfaatan penggunaan laboratorium dalam praktikum. Faktor yang menyebabkan kurang efektifnya penggunaan laboratorium di sekolah tersebut dikarenakan tidak adanya teknisi laboratorium, tenaga labor, dan kurangnya jam pelajaran. Persamaan penelitian ini yaitu sama-sama penelitiannya di laboratorium, dan perbedaannya penelitian zikrika focus terhadap efektifitas pemanfaatan laboratorium dan sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengenai daya dukung laboratorium.

2. Skripsi yang disusun oleh Crisma Fauzul Mahfudiani, tahun 2015 dengan judul, “Efektifitas Pemanfaatan Laboratorium IPA di SMA Negeri Se-Kabupaten Sleman”. Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan kuantitatif deskriptif. Pengumpulan data menggunakan metode observasi, angket, wawancara, dan studi dokumen. Analisis data menggunakan teknik persentase dengan analisis deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan efektifitas pemanfaatan fungsi laboratorium IPA masuk katagori efektif (80,3%). Selanjutnya efektivitas pemanfaatan alat laboratorium IPA masuk kategori efektif (77,9%), terdiri dari rasional pemanfaatan alat praktikum masuk kategori efektif (77,3%), dan pelaksanaan prosedur penggunaan alat praktikum masuk kategori efektif (78,0%).

Sama halnya dengan yang di atas focus penelitian yang dilakukan oleh fauzul yakni kepada efektivitas pemanfaatan laboraatorium sedangkan penelitian yang akan dilakukan berfokus pada daya dukung laboratorium.

3. Skripsi yang di susun oleh Abdul Haris dalam penelitiannya yang berjudul *Analisis Pengelolaan Laboratorium Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri MAN*) Kota Bandar Lampung menyatakan “Hasil dari pengelolaan Laboratorium biologi di MAN 1 dan MAN 2 kota Bandar Lampung yang meliputi desain laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium, dan penyimpanan alat dan bahan laboratorium dengan rata-rata persentase 82% dengan kriteria sangat baik dan 71% dengan kriteria baik. Persentase tersbut menunjukan pengelolaan laboratorium dalam pelaksanaan pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri se-Kota

Bandar Lampung secara umum sudah di kelola dengan baik. Skripsi yang disusun oleh Abdul Haris yaitu mengenai studi pengelolaan laboratorium pembelajaran biologi dengan hasil pengelolaan laboratorium yang telah dilakukan yaitu baik perbedaan penelitian ini yaitu penelitian yang akan dilakukan mengenai daya dukung laboratorium.

4. Skripsi yang disusun oleh Sri Lestri dalam penelitiannya yang berjudul, *“Analisis Kesiapan Laboratorium IPA Tingkat SMP Negeri dalam Mendukung Implementasi Kurikulum 2013 di Kecamatan Tangerang”*. Tujuan umum penelitian mengetahui kesiapan laboratorium IPA tingkat SMP Negeri di Kecamatan Tangerang. Tujuan khusus penelitian mengetahui kesiapan desain laboratorium IPA, administrasi laboratorium IPA, pengelolaan penyelenggaraan laboratorium IPA, dan ketersediaan alat dan bahan laboratorium IPA. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Tangerang. Hasil penelitian menunjukkan secara umum persentase kesiapan laboratorium IPA Tingkat SMP Negeri di Kecamatan Tangerang sebesar 67% dengan predikat cukup siap dalam mendukung implementasi kurikulum 2013. Sedangkan, secara khusus kesiapan laboratorium IPA Tingkat SMP Negeri di Kecamatan Tangerang indikator desain ruang laboratorium IPA sebesar 54% dengan predikat kurang sekali, indikator administrasi laboratorium IPA sebesar 45% dengan predikat kurang sekali, indikator pengelolaan penyelenggaraan laboratorium IPA sebesar 50% dengan predikat kurang sekali, dan ketersediaan alat dan bahan laboratorium IPA sebesar 90% dan 94% dengan predikat sangat siap dalam mendukung implementasi kurikulum 2013.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Haris, *Studi Pengelolaan Laboratorium Pembelajaran Biologi Di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Kota Bandar Lampung*, Skripsi: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2018.
- Agung, W, Subiantoro, *Pentingnya Praktikum Dalam Pembelajaran IPA*, makalah disampaikan dalam acara “Pelatihan Pengembangan Praktikum IPA Berbasis Lingkungan”. (Yogyakarta: FMIPA UNY)
- Amien, Mohammad. *Buku Pedoman Laboratorium dan Petunjuk Praktikum Pendidikan IPA Umum (General Science) Untuk Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 1988
- Arikonto, Suharsimi & Cepi, *Evaluasi Program Pendidikan*, Jakarta: Pt Bumi Aksara, 2010.
- Asih Widi W Dan Eka S, *Metodologi Pembelajaran IPA*, Jakarta : Bumi Aksara, 2014.
- Asti Wahyuni “*Pengaruh Motivasi Belajar Dan Metode Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar*”[http://html4.scribdassets.com/2007/Pengaruh-Motivasi-Belajar-Dan-Metode-Pembelajaran Terhadap-Prestasi.html](http://html4.scribdassets.com/2007/Pengaruh-Motivasi-Belajar-Dan-Metode-Pembelajaran-Terhadap-Prestasi.html)
- Emha, Saleh H. *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006
- Departemen Pendidikan Nasional. *Standar Sarana dan Prasarana laboratorium*, (2002)
- Djemari, Mardapi. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, 2005
- Depdikbud. *Petunjuk Pengelolaan Laboratorium*. Bandung: Rosda, 1999
- Depertemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, CV. Thoha Putra, 2002.
- Departement of the University of Oxford, *Oxford Learners's Pocket Dictionary*, New York: Oxford university Press, 2003.
- Hadi, Wigati, O. *Biologi Peminatan Kelas X*, Klaten : Intan Pariwara, 2016.



- I Dewa Putu Subamia, Putu Artawan, dan I.G.A.N. Sri Wahyuni, *Analisis Kebutuhan Tata Kelola Tata Laksana Laboratorium IPA SMP di Kabupaten Buleleng*, *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol. 3, No. 2, 2014
- Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Nomor 1, Tahun XI 2008 Sri Rahmiyati, *The Effectiveness Of Labolator Use In Madrasah Aliyah In Yogyakarta*, Yogyakarta : 2008.
- Kertiasa, Nyoman, *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*, Bandung: Pidak Scientific, 2006.
- Kusnandar, *Guru Profesional*, Jakarta: PT Raja Grafindo, 2007.
- Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006.
- M. Saleh, et. al. *Pedoman Penggunaan Laboratorium Sekolah*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2002.
- M. Syaiful Rahman, *Kajian Standarisasi Sarana Prasarana Laboratorium IPA Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 di SMPN 4 Sumenep*, *Jurnal Lensa (Lensa Sains)*, Vol. 7 Jilid I, 2017
- Margono, S. *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Martin Shield, *Biologi Inquiries: Standard-Based Lab, Assesments and Discussions Lesson*, United States of America: Josssey-Bass, 2006.
- Mulyasa, E., *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007.
- Nisrina Nafilasari, *Kualitas Laaboratorium Sebagai Penunjang Pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Banyudono Tahun Ajaran 2018/2019*, Surakarta: Skripsi Program Studi Pendidkan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, UM Surakarta, 2019.
- Nuryani R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang, 2005.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 tentang *Standar Sarana dan Prasarana Sekolah/Madrasah Pendidikan Umum*.
- Poerwodarminto W J S, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2002)

- Richardson, J. S. *Science teaching in secondary schools*. New Jersey. Prentice-Hall, Inc, 1957
- Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, Bandung: Alfabeta, 2012
- Rustaman, Nuryani Y., et.al., *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI, 2003.
- Sagala, Syaiful. *Supervisi Pembelajaran Dalam Profesi Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2010
- Said. Muh. L. *Pengantar Laboratorium Fisika*. Makassar: Alauddin University Press, 2011.
- Salirawati, *Makalah Pelatihan FMIPA UNY*, Yogyakarta: UNY, 2009,
- Saptono. Saptono. *Strategi Pembelajaran Biologi*, Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2011.
- Sarosa Purwadi dan R. L. Tobing M. *Pengelolaan Laboratorium IPA*. Bandung: Depdikbud, 1981.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*, Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta, 2012.
- Sulistyowati, “*Optimalisasi Pengelolaan Laboratorium IPA Untuk Meningkatkan Kinerja Pengguna Pengelola Laboratorium IPA SMP Kanisius Raden Fatah Semarang*”, Skripsi Universitas Negeri Semarang, Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2009.
- Sukarso, *Pengertian dan Fungsi Laboratorium*. Online <http://wanmustafa.wordpress.com/2011/06/12/pengertian-dan-fungsi-laboratorium/>, diakses pada tanggal 03 Agustus 2019 Pukul 21.43 WIB
- Suryaningsih, Yeni, *Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi*, (Jurnal Bio Educatio, Vol. 2, No. 2017)
- Sri Hartati, *Pengelolaan Laboratorium Biologi* ( Bandar Lampung: Pusikamla Edisi Pertama, 2010), cetakan Ke-1
- Tim Redaksi Nuansa Aulia, *Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS)*, Bandung: Nuansa Aulia, 2010.

Tim Supervisi Ditjen Dikti, *Bahan Ajar Pelatihan Manajemen Laboratorium*, Jakarta: Tim Supervisi Ditjen Dikti, 2002.

Umairoh, et.al. “Paket Eksperiment biologi” (On\_Line), Tersedia di : <http://katalis.datesaprima.co.id/datesa/index.php/paket-praktikum-biologi-lengkap-bahan-alat/gallery-details-buku-eksperimen-biologi-2> (11 Februari 2019).

Winataputra Udin S., *Strategi Belajar Mengajar IPA*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2001.

Wirjosoemarto, Koesmadji, et, al, *Common Textbook Teknik Laboratorium*, (Jakarta : Universitas Pendidikan Indonesia, 2004.

Wiyanto, *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*, Semarang: UNNES Pres, 2008.

Yunita, *Panduan Pengelolaan Laboratorium Kimia*, (Bandung: CV. Insan Mandiri, 2013).